



IFW

PATENT  
2060=3110  
Customer No: 035884

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Kyung-Tae YANG, Min-Soo KIM

Serial No: 10/826,724

Filed: April 16, 2004

For: CAMERA ASSEMBLY FOR A MOBILE  
COMMUNICATION DEVICE

Art Unit: 2851

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application Nos: 10-2003-0024066 which was filed on April 16, 2003 respectively, and from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: September 27, 2004

Customer No. 035884

By: Lew Edward V. Macapagal  
Lew Edward V. Macapagal  
Registration No. 55,416  
Attorney for Applicant

801 S. Figueroa Street, 14th Floor  
Los Angeles, California 90017  
Telephone: (213) 623-2221  
Facsimile: (213) 623-2211

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0024066  
Application Number

출원년월일 : 2003년 04월 16일  
Date of Application

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

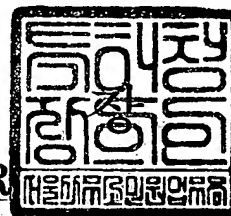
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 12 월 18 일

특허청

COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2003.04.16
【국제특허분류】	H04B 1/38
【발명의 명칭】	휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치 및 그 제어 방법
【발명의 영문명칭】	DRIVER DEVICE OF CAMERA ASSEMBLY FOR MOBILE IMAGE PHONE AND CONTROL METHOD THEREOF
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양경태
【성명의 영문표기】	YANG, Kyung Tae
【주민등록번호】	740818-1036619
【우편번호】	120-192
【주소】	서울특별시 서대문구 북아현2동 168-62 102호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김민수
【성명의 영문표기】	KIM, Min Soo
【주민등록번호】	680922-1047411
【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안동 295 고층주공아파트 705동 806호
【국적】	KR
【심사청구】	청구



1020030024066

출력 일자: 2003/12/23

**【취지】**

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)

**【수수료】**

**【기본출원료】**

20 면 29,000 원

**【가산출원료】**

13 면 13,000 원

**【우선권주장료】**

0 건 0 원

**【심사청구료】**

15 항 589,000 원

**【합계】**

631,000 원

**【첨부서류】**

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 영상 정보를 입력하기 위한 카메라 모듈이 구비된 통상의 휴대 영상 단말기에 있어서, 단말기 일 측에 회전 가능하게 고정되는 카메라 조립체와, 상기 카메라 조립체 일 측에 구비되어 회전력을 전달하는 구동부와, 상기 카메라 조립체가 촬영하고자 하는 피사체를 향하도록 상기 구동부를 제어하기 위한 제어부를 포함하여 구성됨과 아울러 카메라 조립체 회전용 버튼을 조작하는 버튼 조작 단계와, 상기 버튼 조작 단계에 의해 발생된 제어 신호에 따라 상기 카메라 조립체를 초기 위치로부터 일정 각 회전시키는 카메라 모듈 회전 단계와, 상기 카메라 조립체에 의해 피사체의 영상 정보를 촬영하는 촬영 단계와, 상기 카메라 조립체를 다시 초기 위치로 복귀시키는 복귀 단계와, 단말기 전원을 끄는 종료단계로 구성됨을 특징으로 하는 휴대 영상단말기의 카메라 조립체 구동 제어 방법에 의해 구동됨으로써 간단한 버튼 조작만으로 카메라 조립체가 촬영하고자 하는 피사체를 향하도록 구동시킬 수 있다.

### 【대표도】

도 4

**【명세서】****【발명의 명칭】**

휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치 및 그 제어 방법{DRIVER DEVICE OF CAMERA ASSEMBLY FOR MOBILE IMAGE PHONE AND CONTROL METHOD THEREOF}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 휴대 영상 단말기의 폴더 닫힘 상태의 사시도,

도 2는 종래 휴대 영상 단말기의 폴더 개방 상태의 사시도,

도 3은 도 2의 A부분 절개 단면도,

도 4는 본 발명의 휴대 영상 단말기의 폴더 개방 상태를 도시한 사시도,

도 5는 도 4의 B부분 절개 단면도,

도 6은 본 발명 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체의 변형예를 도시한 단면도,

도 7은 본 발명 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동부를 도시한 사시도,

도 8은 본 발명 휴대 영상 단말기의 축 일체형 카메라 조립체 구동부가 장착된 본체측 후면 커버 개방 사시도,

도 9 또는 도 10은 본 발명 휴대 영상 단말기의 축 일체형 카메라 조립체 구동 장치의 변형예 따른 전원 공급 접지 단자를 도시한 사시도,

도 11은 본 발명의 일 축형 카메라 조립체의 단면도,

도 12는 도 11의 C-C부분 절개 단면도,

도 13은 본 발명의 변형예에 따른 리어 연결형 카메라 조립체 구동부를 도시한 사시도,

도 14는 본 발명의 변형예에 따른 휴대 영상 단말기용 카메라 조립체 구동부가 장착된 본체측 후면 커버 개방 사시도,

도 15는 도 13의 D-D부분 절개 단면도,

도 16은 카메라 조립체의 자동/수동 변환부를 도시한 도면,

도 17은 도 16의 E-E부분 절개 단면도,

도 18 또는 도 19는 카메라 조립체의 자동/수동 변환부의 변형예를 도시한 정단면도,

도 20은 본 발명의 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 방법에 관한 흐름도.

\*도면의 주요부분에 대한 설명\*

110: 본체부      111: 메인 피시비

112: 버튼      113: 카메라용 에프피시비

120: 폴더부      121: 서브피시비

122: 엘시디      130: 힌지부

131: 본체측 힌지 고정부    131a: 유니트 고정단

131b, 176: 스톱퍼 돌기    132: 폴더측 힌지 고정부

133: 힌지      140: 카메라 조립체

141: 카메라 모듈    142: 카메라 케이스

143: 에프피시비 수용부    144, 145: 수용홈

146: 암기어      150: 구동부

151: 구동 유니트 케이싱    153: 접지단자

160: 구동 모터    170: 감속기

171: 구동기어    172: 전달기어

173: 감속기어    174: 감속 회전축

175: 마찰 구동판    177: 슷기어

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<35>        본 발명은 휴대 영상 단말기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 휴대 영상단말기의 카메라 모듈을 키 조작에 의해 간단히 구동시켜 피사체를 촬영하도록 하기 위한 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

<36>        일반적으로, 휴대용 단말기는 간편하게 소지하고 다니면서 어느 곳에서나 사용할 수 있는 특징을 가지고 있으며, 최근 들어 휴대용 단말기는 단순한 음성 송수신 기능 외에도 멀티미디어 기능이 강조된 단말기들이 많이 개발되고 있는 추세이며, 그 중 영상 정보를 다양한 색상으로 디스플레이 하기 위한 컬러액정과 영상 정보를 입력하기 위한 카메라 모듈을 장착한 휴대 영상 단말기가 좋은 일 예이다.

<37>        상기 휴대 영상 단말기는 카메라 모듈이 장착되는 위치에 따라 본체 장착형, 폴더 장착형, 힌지 장착형으로 구분 지을 수 있다. 상기 본체 장착형의 경우는 본체측 케이스 내부에 메인 피시비 이외의 많은 부품들이 실장됨에 따라 설치 공간상의 제약이 따르는 문제점이 발생하고 상기 폴더 장착형의 경우 폴더측 케이스 내부에 실장되는 엘시디와의 간섭발생의 문제점이



발생하여 보다 넓은 촬영각을 확보할 수 있도록 카메라 모듈의 회전을 자유롭게 형성시킬 수 있는 힌지 장착형이 주로 사용되고 있다.

<38> 이하, 종래의 카메라 힌지 장착형 휴대 영상 단말기를 첨부 도면에 따라 설명하면 다음과 같다. 도 1은 종래 휴대 영상 단말기의 폴더 닫힘 상태의 사시도이고, 도 2는 종래 휴대 영상 단말기의 폴더 개방 상태의 사시도이며, 도 3은 도 2의 A부분 절개 단면도이다.

<39> 이에 도시한 바와 같이, 종래 휴대 영상 단말기는 선택버튼(12)과 이 선택버튼(12)에 연결하여 각종 기능을 제어하기 위한 메인 피시비(11)가 수용되는 본체부(10)와, 상기 본체부(10)의 일 측에 접철 가능하게 결합되고 그 접힘면에 영상정보를 가시화하기 위한 엘시디(22) 및 이를 가용하기 위한 서브 피시비(21)가 내부 수용되는 폴더부(20)와, 상기 본체부(10) 일 측 양단에 돌출 형성된 각각의 본체측 힌지 고정부(31)와 그 사이에 회전 가능하게 결합되도록 상기 폴더부(20) 일 측 중심부에 돌출 형성된 폴더측 힌지 고정부(32)와 본체측 힌지 고정부(31)와 폴더측 힌지 고정부(32)에 양단이 각각 삽입 결합되어 회전 개폐력을 가중시켜주는 힌지(33)로 구성되는 힌지부(30)와, 상기 힌지부(30)의 일 측에 설치하여 사용자의 얼굴 및 기타 대상물을 촬영하는 카메라 조립체(40)로 구성된다.

<40> 상기 카메라 조립체(40)는 본체측 힌지 고정부(31) 일 측에 수동 회전 가능하게 결합되는 카메라 케이스(41)와, 상기 카메라 케이스(41) 내부에 수용되어 피사체를 촬영함과 아울러 촬영된 영상 정보를 메인 피시비로 전달하도록 카메라용 에프피시비(13)로 통신 가능하게 결합되는 카메라 모듈(42)로 이루어진다.

<41> 도시한 도면중 미설명 부호 14는 엘시디용 에프피시비이다.

- <42> 이와 같은 구성에 의하여, 종래 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체의 작동은 먼저 사용자가 촬영하고자 하는 피사체를 향하도록 카메라 조립체(40)를 수동 회전시킨 후 카메라 모듈(42)을 통해 입력된 영상 정보를 폴더(20)의 엘시디(22)를 통해 확인해 보면서 본체부(10)의 선택버튼(12)을 조작하여 촬영한 영상 정보를 저장 또는 송신하도록 한다.
- <43> 그러나, 종래의 휴대 영상 단말기의 경우 사용자가 폴더부의 내측 엘시디에 가시화되는 피사체의 영상을 확인할 수 있는 위치에서 휴대 영상 단말기를 파지한 상태로 다른 한 손으로 피사체의 위치에 따라 카메라 조립체(40)를 지속적으로 회전시켜가며 수동 조작해야 하는 불편함이 발생한다.
- <44> 더욱이, 카메라 조립체(40)가 본체측 힌지 고정부(31) 일 측에 회전 가능하게 고정시키기 위하여 그 크기가 소형화됨에 따라 카메라 조립체(40)의 수동 조작은 어렵게 되며, 더욱이 내국인에 비해 손이 큰 외국인의 경우 카메라 조립체(40)의 수동 조작은 더욱더 어려워진다는 문제점이 발생한다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <45> 상기 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명에 따르면 간단한 선택 버튼의 조작에 의해 카메라 조립체가 피사체를 향하도록 구동시키기 위한 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치 및 그 제어 방법의 제공을 그 목적으로 한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <46> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 단말기 일 측에 회동 가능하게 결합되어 피사체를 영상 정보를 촬영하기 위한 카메라 조립체와, 상기 카메라 조립체가 일정각 회동하도록 회전력을 전달하는 구동부와, 상기 구동부를 제어하여 상기 카메라 조립체가 촬영하고자 하는

피사체를 향하도록 하는 제어부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치에 의해 달성된다.

<47> 또한, 카메라 조립체 회전용 버튼을 조작하는 버튼 조작 단계와, 상기 버튼 조작 단계에 의해 발생된 제어 신호에 따라 상기 카메라 조립체를 초기 위치로부터 일정 각 회전시키는 카메라 모듈 회전 단계와, 상기 카메라 조립체에 의해 피사체의 영상 정보를 촬영하는 촬영 단계와, 상기 카메라 조립체를 다시 초기 위치로 복귀시키는 복귀 단계와, 단말기 전원을 끄는 종료단계로 구성됨을 특징으로 하는 휴대 영상단말기의 카메라 조립체 구동 제어 방법에 의해 달성된다.

<48> 이하, 본 발명의 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치를 도시한 도면에 따라 설명하면 다음과 같다.

<49> 도 4는 본 발명의 휴대 영상 단말기의 폴더 개방 상태를 도시한 사시도이고, 도 5는 도 4의 B부분 절개 단면도이다. 또한, 도 6은 본 발명 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체의 변형예를 도시한 단면도이다.

<50> 그리고, 도 7은 본 발명 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동부를 도시한 사시도이고, 도 8은 본 발명 휴대 영상 단말기의 축 일체형 카메라 조립체 구동부가 장착된 본체측 후면 커버 개방 사시도이다. 또한, 도 9 또는 도 10은 본 발명 휴대 영상 단말기의 축 일체형 카메라 조립체 구동 장치의 변형예 따른 전원 공급 접지 단자를 도시한 사시도이다.

<51> 그리고, 도 11은 본 발명의 일 축형 카메라 조립체의 단면도이고, 도 12는 도 11의 C-C 부분 절개 단면도이다. 또한, 도 13은 본 발명의 변형예에 따른 리어 연결형 카메라 조립체 구동부를 도시한 사시도이고, 도 14는 본 발명의 변형예에 따른 휴대 영상 단말기용 카메라 조립

체 구동부가 장착된 본체측 후면 커버 개방 사시도이며, 도 15는 도 13의 D-D부분 절개 단면도이다.

<52> 도 16은 카메라 조립체의 자동/수동 변환부를 도시한 도면이고, 도 17은 도 16의 E-E부분 절개 단면도이다. 또한, 도 18 또는 도 19는 카메라 조립체의 자동/수동 변환부의 변형예를 도시한 정단면도이다.

<53> 도 4 또는 도 5에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 휴대 영상 단말기는 본체부(110)와, 폴더부(120) 그리고, 상기 본체부(110)와 폴더부(120)를 접철 가능하게 결합하는 힌지부(130)로 구성되는 폴더형 단말기이며, 상기 힌지부(130)의 일 측에 자동/수동 회전 가능하게 결합되는 카메라 조립체(140)와, 카메라 조립체(140)를 구동시키기 위한 구동부(150)와, 상기 구동부(150)를 제어하기 위한 제어부(미도시)로 구성된다.

<54> 상기 본체부(110)는 본체 케이스 내부에 상기 카메라 조립체(140)로부터 촬영된 영상 정보를 저장 및 송수신 신호로 변환하기 위한 신호처리부(미도시)를 포함하는 메인 피시비(111)와 상기 메인 피시비(111)의 일 측에 접하여 문자를 입력 및 기능 조작을 위한 다수개의 버튼(112)이 돌출 형성된 키 패드(미도시)가 수용되어 구성된다.

<55> 상기 폴더부(120)는 폴더 케이스 내부에 상기 카메라 조립체(140)를 통해 입력된 영상 정보 및 상기 본체부(110)로 수신된 영상 정보를 가시화하기 위한 엘시디(122)와 상기 엘시디(122)를 가용하도록 상기 메인 피시비(111)와 엘시디용 에프피시비(114)에 의해 통신 가능하게 연결되는 서브 피시비(121)가 수용되어 구성된다.

<56> 상기 힌지부(130)는 본체 케이스 일 측단을 따라 돌출 형성된 각각의 본체측 힌지 고정단(131)과, 상기 본체측 힌지 고정단(131) 사이에 회전 가능하게 결합되도록 폴더 케이스 저부

중심부에 돌출 형성된 폴더측 힌지 고정단(132)과, 상기 본체측 힌지 고정단(131)과 폴더측 힌지 고정단(132)에 양단이 삽입되어 회전 가능하게 고정하는 힌지(133)로 이루어진다.

<57>       상기 카메라 조립체(140)는 상기 본체측 힌지 고정단(131) 일 측에 회전 가능하게 결합되는 원통형의 카메라 케이스(141)와, 상기 카메라 케이스(141) 내부에 수용되어 피사체의 영상정보 촬영하고, 촬영된 영상 정보를 메인 피시비(111)의 영상신호 처리부(미도시)로 입력시키도록 카메라용 애플피시비(113)에 의해 통신 가능하게 연결되는 카메라 모듈(142)로 이루어진다.

<58>       상기 카메라용 애플피시비(113)는 본체 케이스 내부의 메인 피시비(111)로부터 본체측 힌지 고정단(131) 내부를 통해 카메라 케이스(141) 내부의 카메라 모듈(142)에 연결되며 본체측 힌지 고정단(131) 내부에서 1회 이상 감아 카메라 조립체(140)의 회전에 따른 피로 파손을 방지하도록 한다.

<59>       또한, 상기 카메라 케이스(140)는, 도 6에서 도시한 바와 같이, 상기 본체측 힌지 고정단(131) 일 측에 삽입되어 결합됨과 아울러 그 내부에 카메라용 애플피시비가 감길 수 있는 공간을 제공하는 애플피시비 수용부(143)가 돌출 형성됨이 바람직하다.

<60>       상기 구동부(150)는 상기 제어부(미도시)의 전기적 제어 신호에 따라 회전력을 발생시키는 구동 모터(160)와, 상기 구동 모터에 의해 발생된 회전력을 감속시켜 상기 카메라 조립체를 감속 회전시키는 감속기(170)로 이루어지며, 카메라 조립체(140)와 감속기(170) 그리고 구동모터(160)의 동일 축선상에 배열되는 축 일체형과, 구동모터(160)가 본체부(110) 후면 케이스 내부에 수용되어 서로 다른 축선상에 배열되는 리어 연결형으로 이루어진다.

- <61> 먼저, 축 일체형 구동부는, 도 7 또는 도 10에서 도시한 바와 같이, 상기 구동 모터 (160)와 감속기(170)가 하나의 구동 유니트 케이싱(151) 내부에 직렬 수용되어 축 일체형 구동 유니트를 이루며, 상기 축 일체형 구동 유니트는 본체축 힌지 고정단(131) 내부 돌출 형성된 유니트 고정단(131a) 내부를 관통하여 삽입 고정된다. 이때, 본체축 힌지 고정단(131) 내부의 유니트 고정단(131a)에 삽입 고정된 구동 유니트의 삽입단 외주면상에 고정링(135)을 끼워 이탈을 방지하도록 고정한다.
- <62> 상기 구동모터(160)는 상기 제어부(미도시)에 의해 발생된 전기전 제어 신호 및 구동에 필요한 전원 공급을 위한 리드와이어(152)가 인출되며, 더욱 바람직하기는, 도 11 또는 도 12에서 도시한 바와 같이, 구동모터(160)의 외주면 일 측에 전원공급 접지 단자(153)가 구비됨과 아울러 이에 대향하는 본체축 힌지 고정부 내주면상에 콘택트 단자(154)가 관통하여 구비되도록 한다.
- <63> 상기 감속기(170)는 상기 구동모터(160)에서 발생된 회전력을 카메라 조립체(140)에 감속시켜 전달하도록 모터축(161) 일단에 구비된 구동기어(171)와, 상기 구동기어(171)에 접하여 일정비 감속 회전하는 감속기어(173)와, 상기 감속기어(173)에 의해 감속된 회전력을 카메라 조립체(140)에 전달하는 감속 회전축(174)으로 이루어지며, 상기 구동기어(171)와 감속기어(173)가 동일 축선상에 위치하도록 회전력을 전달하는 전달기어(172)가 상기 구동기어(171)와 감속기어(173) 사이에 위치한다.
- <64> 또한, 리어 연결형 구동부는, 도 13내지 도 15에서 도시한 바와 같이, 상기 구동모터 (150)의 사이즈 및 설치 공간상의 문제점을 해결하기 위해 카메라 조립체(140)와 근접함과 아울러 비교적 가설 공간이 여유로운 본체부(110)의 후면 케이스 내부에 수용 고정하고, 감속기

(170)로 상기 구동모터(160)와 서로 다른 축선상에 위치한 카메라 조립체(140)에 감속 회전력을 전달하도록 한다.

<65>       상기 감속기(170)는 상기 모터(160)에서 발생된 회전력을 카메라 조립체에 감속시켜 전달하도록 모터축(161) 일단에 구비된 구동기어(171)와, 상기 구동기어(171)에 외접하여 일정비 감속 회전하는 감속기어(173)와, 상기 감속기어(173)에 의해 감속된 회전력을 카메라 조립체(140)에 전달하는 감속 회전축(174)으로 이루어지며, 상기 구동기어(171)와 감속기어(173)의 이격 거리에 따라 회전력은 전달하는 전달기어(172)가 상기 구동기어(171)와 감속기어(173) 사이에 위치한다.

<66>       또한, 상기 감속기(170)는 상기 구동모터(160)로부터 발생된 회전력을 감속하여 상기 카메라 모듈을 구동시키도록 서로 다른 회전비를 갖는 치차 또는 풀리 등이 이용하는 것도 바람직하게 고려해 볼 수 있다.

<67>       도 16 또는 도 17에서 도시한 바와 같이, 상기 감속 회전축(174) 일단에는 상기 카메라 케이스 일면에 마찰 결합하는 마찰 구동판(175)이 구비되며, 상기 카메라 케이스(142)의 일 측면과 이에 접하는 마찰 구동판(175) 사이에는 카메라 조립체(140)가 구동부(150)에 의해 자동 구동시 마찰력을 보강함과 아울러 사용자가 카메라 조립체(140)를 수동 조작시 일정 회전각마다 스텝핑(Stepping) 느낌을 제공하는 스톱퍼(Stopper)가 구비된다.

<68>       상기 스톱퍼는 상기 마찰 구동판(175)과 이에 대향하는 카메라 케이스(142)의 일 측면에는 카메라 조립체(140)의 수동 회전시 회전각을 유지시키기 위해 일정 반경을 따라 돌출 형성되는 스톱퍼 돌기(176) 및 이를 수용하는 수용홈(144)으로 이루어진다.

- <69> 또한, 도 18 또는 도 19에서 도시한 바와 같이, 상기 스톱퍼는 카메라 조립체(140)의 에프피시비 수용부(143) 측단면과 이에 대향하는 본체부 힌지 고정단(131) 내부의 유니트 고정단(131a) 측면에 각각 스톱퍼 돌기(132b) 및 이를 수용하는 수용홈(145)으로 이루어짐이 바람직하다.
- <70> 이때, 상기 구동판(175)과 이에 대향하는 카메라 케이스(142)의 일측면에는 상기 카메라 조립체가 상기 구동부(150)에 의해 자동 회전시 스톱퍼 돌기(132b)가 수용홈(145)으로부터 이탈하여 회전하도록 카메라 조립체(140)를 외측으로 일정 거리 이격시켜 자동 회전시키기 위한 자동/수동 변환부가 구비된다.
- <71> 상기 자동/수동 변환 장치는 카메라 케이스의 일 측면에 일부 경사면을 갖는 암기어(146)와 이에 대향하는 구동판(175)에 상기 암기어(146)와 맞물려 구동시 암나사의 일부 경사면을 따라 이동하며 카메라 케이스가 일정 거리 이격시키는 스키어(177)로 이루어짐이 바람직하다.
- <72> 도면중 미설명 부호 149는 카메라용 에프피시비 유출공이다.
- <73> 이와 같은 구성에 의하여, 본 발명의 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치는 자동 조작 시, 플더부(120)가 개방된 상태로 본체부(110) 일면에 돌출된 버튼(112) 중 카메라 조립체(140)의 구동 기능이 부여된 버튼을 조작하고, 그 버튼의 조작에 따라 발생된 신호를 제어부(미도시)에서 전기전 제어 신호로 변화하여 리드와이어(152) 및 컨택트 단자(154) 및 이에 접지되는 접지단자(153)를 통해 구동 모터(160)에 전달하면, 상기 구동 모터(160)는 전지적 제어 신호에 따라 일정 방향으로 회전력을 발생시킨다.



- <74>      상기 구동 모터(160)에서 발생된 회전력은 감속기(170)의 구동기어(171) 및 전달 기어(172)를 통해 감속기어(173)로 일정비 감속되어 전달되며, 감속기어(173)에 연동하는 감속 회전축(174)은 카메라 케이스(142)의 일면에 결합되거나 또는 마찰 결합된 마찰 구동판(175)을 통해 회전력을 전달하여 카메라 조립체(140)의 카메라 모듈(141)의 렌즈가 촬영하고자 하는 피사체를 향하도록 구동시킨다.
- <75>      한편, 자동/ 수동 변환부가 구비된 경우 마찰 구동판(175)에 구비된 스키어(177)가 카메라 케이스(142)의 암기어(145)의 일부 경사면을 따라 이동하며 회전력을 전달함으로써 에프피시비 수용부(143) 일 측면에 형성된 수용홈(146)으로부터 스톱퍼 돌기(132b)가 이탈되도록 일정 거리( $\alpha$ ) 이격시킨 상태로 카메라 조립체를 구동시키도록 한다.
- <76>      또한, 상기 카메라 모듈(143)의 렌즈를 통해 입력된 영상신호는 카메라용 에프피시비(113)를 통해 메인 피시비(111)의 영상 정보 처리부에서 변환되어 엘시디용 에프피시비(114)를 통해 서브 피시비(121)로 전달된 후 엘시디(122)에 디스플레이되도록 하거나 또는 변환된 영상 정보를 저장 및 송신하도록 한다. 따라서, 보다 간편하게 버튼(112) 조작만으로 카메라 조립체(140)를 구동시켜 사용자가 촬영하고자하는 피사체를 촬영할 수 있도록 한다.
- <77>      수동 조작 시, 카메라 조립체(140)를 사용자가 수동 회전시키면 상기 마찰 구동판(175)과 이에 대향하는 카메라 케이스(142) 일측면에 구비된 스톱퍼(176) 돌기 및 수용홈(144), 또는, 에프피시비 수용부(143) 일 측면과 이에 대향하는 유니트 고정단(131a)에 일측면에 구비되는 수용홈(146) 및 스톱퍼 돌기(131b)에 의해 일정각 회전시 마다 스테핑 느낌을 주어 사용자가 일정각 회전시킴을 인지하도록 하고 또한 일정각 회전시킨 임의 회전각에서 고정시킬 수 있도록 한다.

- <78> 그리고, 본 발명의 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치의 제어 방법을 첨부한 도면에 따라 순서대로 기술하면 다음과 같다.
- <79> 도 20은 본 발명의 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 방법에 관한 흐름도이다. 이에 도시한 바와 같이, 카메라 구동에 필요한 버튼 조작단계와, 제어신호에 따라 카메라가 구동하는 카메라 구동 단계와, 피사체를 향하도록 구동된 카메라 조립체로 피사체를 촬영 단계와, 촬영 후 카메라 조립체를 원상태로 복귀단계와, 전원을 차단하는 전원 종료 단계로 구성된다.
- <80> 상기 버튼 조작단계는 본체부(110)의 버튼(120)들 중 카메라 구동 기능이 부여된 카메라 조립체 회전용 버튼을 조작하여 카메라 조립체(140)가 촬영하고자 하는 피사체를 향하도록 한다.
- <81> 상기 카메라 조립체 구동 단계는 상기 버튼 조작단계에 의해 발생된 제어 신호에 의해 구동부(150)를 가동시켜 상기 카메라 조립체(140)를 초기 위치로부터 일정 각 회전시키도록 한다.
- <82> 상기 촬영단계는 카메라 모듈(141)을 이용해 피사체의 영상정보를 촬영하고 촬영된 정보를 카메라용 에프피시비(113)를 이용해 메인 피시비(111)의 영상정보 처리부로 수신하여 변환된 영상 정보를 폴더부(120)의 엘시디(122)로 디스플레이하거나 또는 저장 및 송신하도록 한다.
- <83> 상기 복귀 단계는 촬영을 종료 한 후 카메라 조립체(140)를 다시 초기 위치로 복귀시키도록 한다. 이때, 초기 위치는 본체 케이스의 수평면을 기준으로 0°와 180°의 위치이다.
- <84> 그리고, 상기 종료단계는 상기 카메라 조립체(140)의 촬영 종료후 단말기 전원을 끄도록 한다.

<85> 따라서, 카메라 조립체 구동 버튼(112)이 ON되면 현위치( $0^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$ )를 파악하여 사용자가 원하는 각도로 회전시키며 이때, 촬영하고 자하는 각도에서 카메라 조립체 구동 버튼(112)을 OFF하면 정지하게 된다.

<86> 또한, 카메라 조립체(140)가 멈출때까지 ON하면 최대 회전각에서 카메라가 멈추게 된다. 그리고, 촬영이 완료되면 초기 설정된 위치로 카메라 조립체(140)가 회전하며 단말기 전원이 종료되면 카메라 모듈(141)의 렌즈가 가장 안전한 위치로 회전하게 한다.

#### 【발명의 효과】

<87> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 간단한 버튼 조작만으로 카메라 조립체가 피사체를 향하도록 구동시킬 수 있다.

<88> 또한, 카메라 조립체의 일측에 에프피시비 수용부를 돌출 형성시킴에 따라 카메라의 체결 강도를 높일 수 있으며 또한 에프피시비의 유동 공간을 확보할 수 있어 에프피시비의 피로 파손을 방지할 수 있다.

<89> 또한, 구동 모터의 외주면 일 측에 접지단자를 구비하여 보다 단순한 구성으로도 전원 공급 및 제어신호를 송수신하도록 한다.

<90> 또한, 리어 연결형 구동부는 구동 모터를 본체부의 후면 케이스 내부에 수용하도록 함으로써 구동모터의 사이즈 제한 및 가설공간을 보다 자유롭게 할 수 있다.

<91> 또한, 마찰 구동판 및 이에 마찰 결합되는 카메라 케이스에 대향하게 형성된 스톱퍼 돌기 및 수용홈에 의해 구동부에서 전달된 마찰 구동력을 증가시킬 수 있으며, 수동 조작 시 스테핑 느낌을 제공함과 아울러 임의 회전각에서 카메라 조립체를 고정시킬 수 있다.



<92> 또한, 자동/수동 변환부는 구동부로부터 전달된 회전력에 의해 자동 카메라 조립체의 일측 수용홈으로부터 스톱퍼 돌기가 이탈되도록 함으로써 원활한 카메라 조립체의 구동이 이루어지도록 한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

단말기 일 측에 회동 가능하게 결합되어 피사체를 영상 정보를 촬영하기 위한 카메라 조립체와, 상기 카메라 조립체가 일정각 회동하도록 회전력을 전달하는 구동부와, 상기 구동부를 제어하여 상기 카메라 조립체가 촬영하고 자하는 피사체를 향하도록 하는 제어부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 카메라 조립체는 상기 구동부에 의해 회전 가능하게 본체측 힌지 고정부 일 측에 고정되는 원통형상의 카메라 케이스와, 상기 카메라 케이스 내부에 수용되어 피사체를 촬영한 영상정보를 본체 내부에 수용된 메인 피시비에 입력하도록 에프피시비로 통신 가능하게 연결되는 카메라 모듈로 구성됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 카메라 케이스의 일 측면에 상기 에프피시비의 감김부를 수용하기 위한 내부 수용 공간을 갖는 에프피시비 수용부가 단차지게 돌출 형성됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 구동부는 제어 신호에 따라 회전력을 발생시키는 구동 모터와, 상기 구동모터에서 발생된 회전력을 일정비로 감속시켜 상기 카메라 조립체를 구동시키는 감속기로 이루어짐을 특징으로 하는 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 장치.

【청구항 5】

제 4항에 있어서,

상기 구동 모터와 감속기가 하나의 구동 유니트 케이싱 내부에 수용된 축 일체형 구동 유니트로 이루어짐을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 축 일체형 구동 유니트는 상기 카메라 조립체가 결합되는 상기 본체측 힌지 고정부 내부에 수용됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

【청구항 7】

제 4항에 있어서,

상기 구동 모터는 본체부측 후면 케이스 내부에 수용됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

【청구항 8】

제 4항 내지 7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 감속기는 상기 구동모터의 회전축 일단에 구비된 구동 기어와, 상기 구동 기어에 내접 또는 외접하여 일정비 감속회전 하는 감속 기어와, 상기 감속기어에서 감속된 회전력을

카메라 조립체를 전달하는 감속 회전축으로 이루어짐을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

【청구항 9】

제 8항에 있어서,

상기 구동기어와 감속기어 사이에 전달 기어가 추가 구비됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

【청구항 10】

제 4항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 구동 모터는 외주면 일 측에 전원 접지 단자가 구비됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

【청구항 11】

제 8항에 있어서,

상기 감속 회전축은 상기 카메라 케이스의 일 측면에 마찰 접촉하여 회전력을 전달하기 위한 마찰 구동판이 구비됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

【청구항 12】

제 11항에 있어서,

상기 마찰 구동판과 이에 대향하는 카메라 케이스의 일 측면에 각각 일정 반경을 따라 돌출 형성된 복수개의 스톱퍼 및 이를 수용하기 위한 수용홈이 구비됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

**【청구항 13】**

제 11항에 있어서,

상기 마찰 구동판과 이에 대향하는 카메라 케이스의 일 측면에 각각 일부 경사각을 갖는 암나사와 그 경사면을 따라 이동하며 회전력을 전달하는 스키어로 이루어진 자동/수동 변환부가 구비됨을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 모듈 구동 장치.

**【청구항 14】**

카메라 조립체 회전용 버튼을 조작하는 버튼 조작 단계와,

상기 버튼 조작 단계에 의해 발생된 제어 신호에 따라 상기 카메라 조립체를 초기 위치로부터 일정 각 회전시키는 카메라 모듈 회전 단계와,

상기 카메라 조립체에 의해 피사체의 영상 정보를 촬영하는 촬영 단계와,

상기 카메라 조립체를 다시 초기 위치로 복귀시키는 복귀 단계와,

단말기 전원을 끄는 종료단계로 구성됨을 특징으로 하는 휴대 영상단말기의 카메라 조립체 구동 제어 방법.

**【청구항 15】**

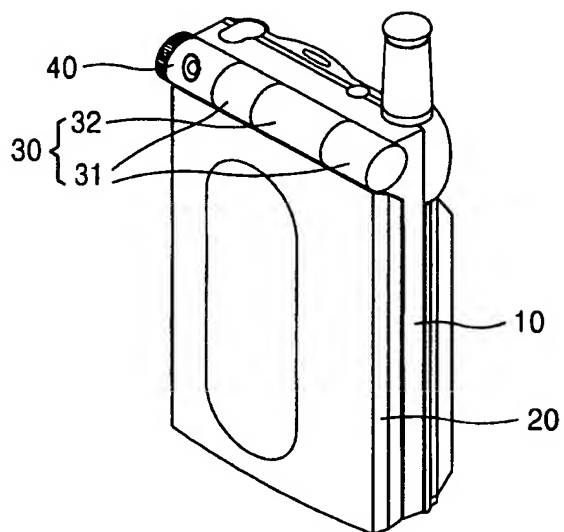
제 14항에 있어서,

상기 복귀단계의 초기 위치는 본체 케이스의 수평면을 기준으로 0°와 180°의 위치인 것을 특징으로 하는 휴대 영상 단말기의 카메라 조립체 구동 제어 방법.

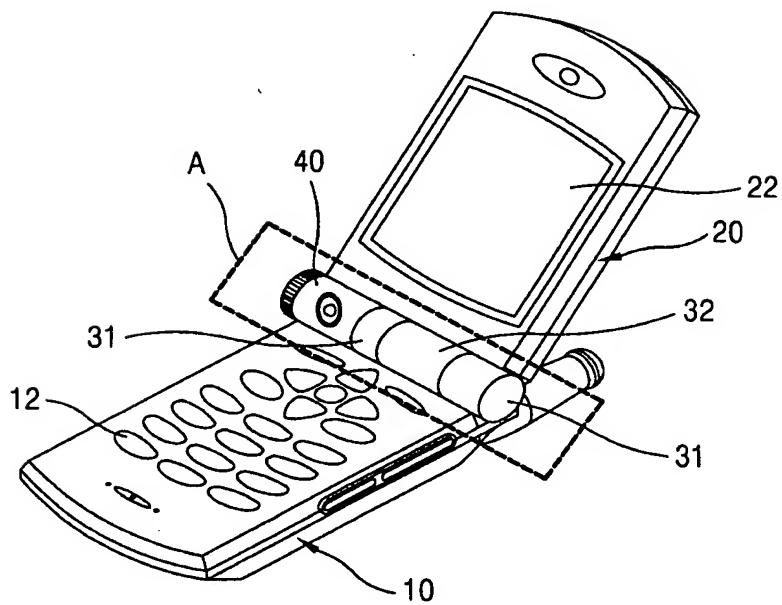


【도면】

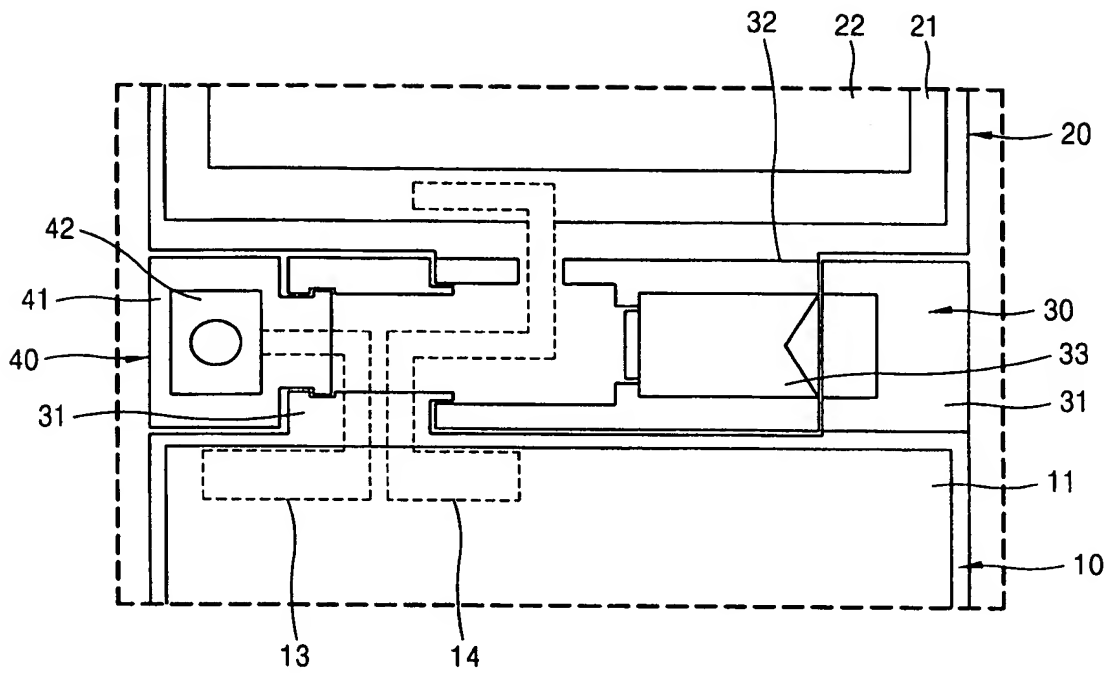
【도 1】



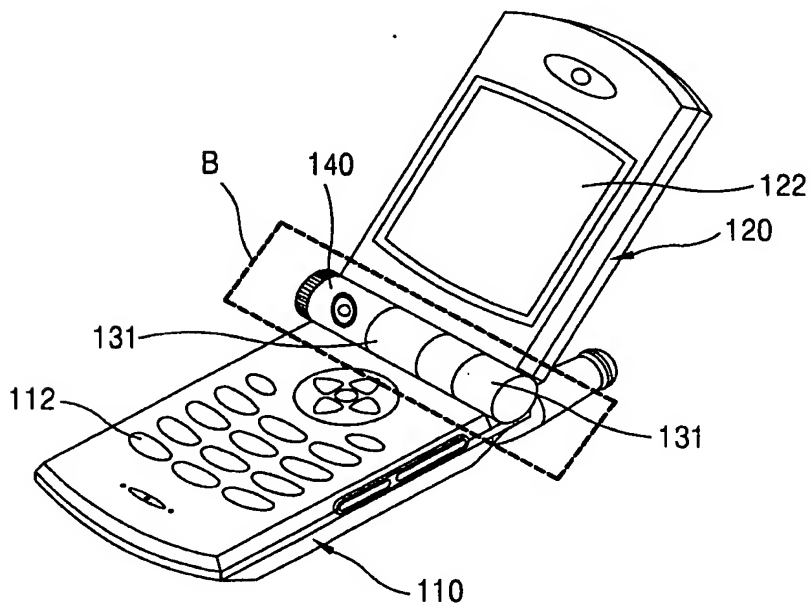
【도 2】



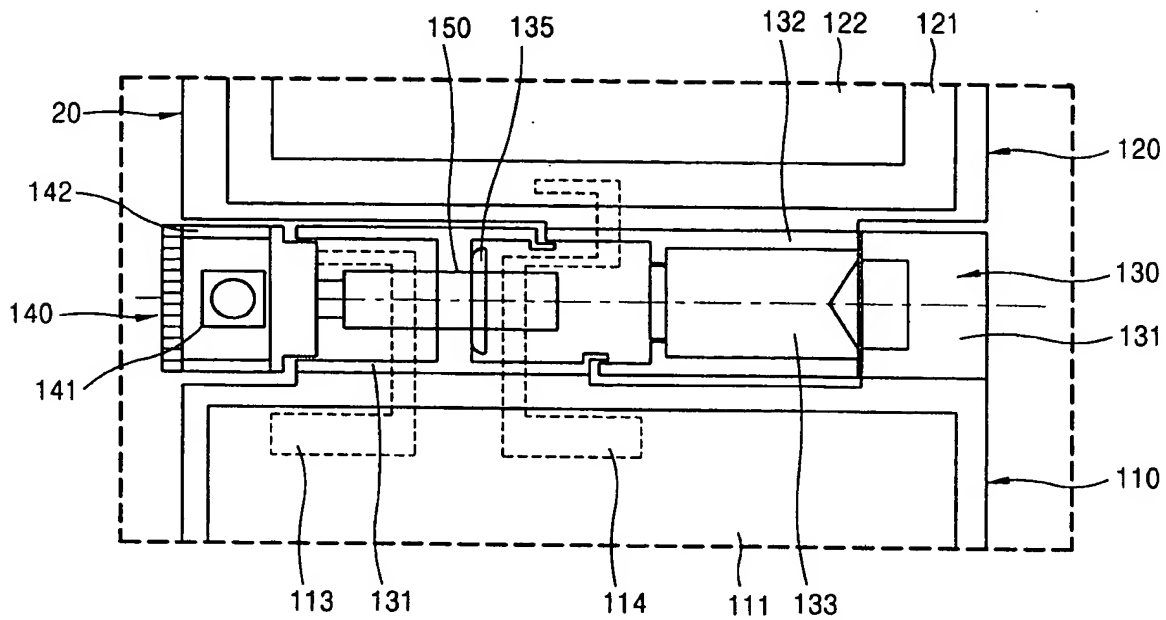
【도 3】



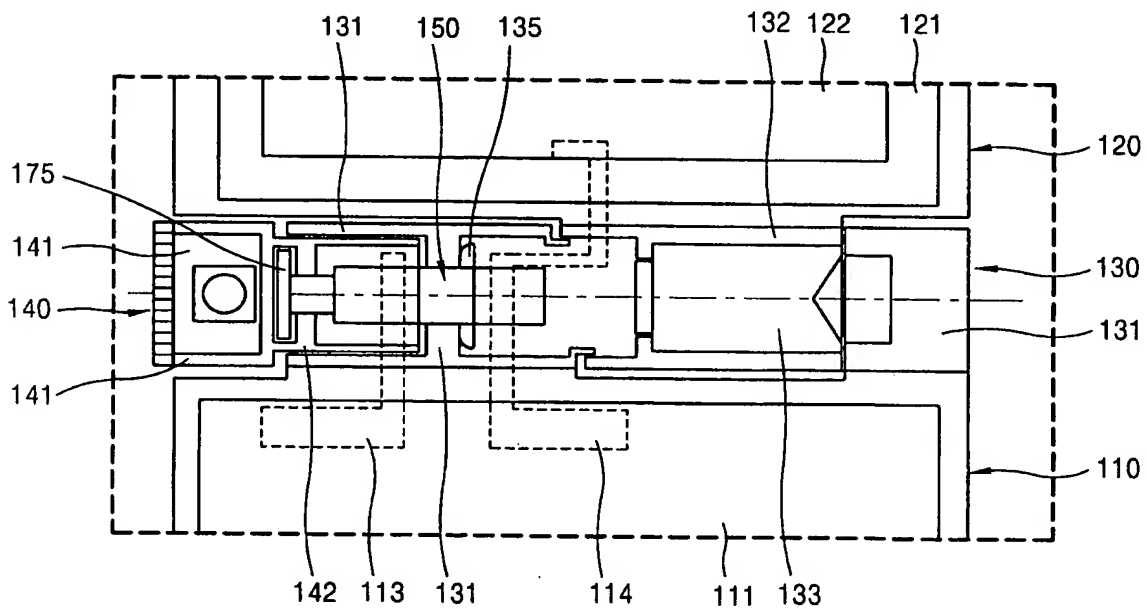
【도 4】



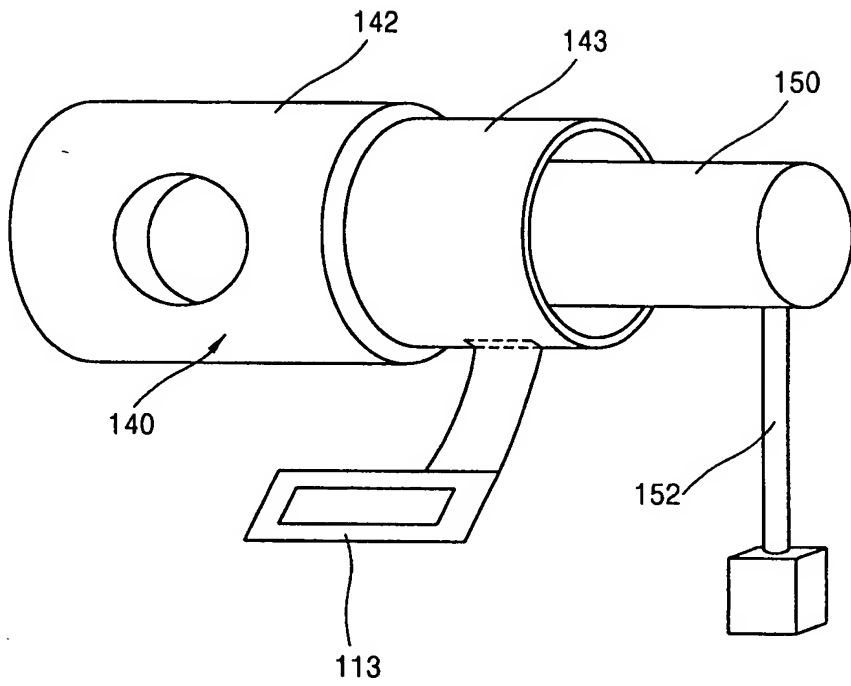
【도 5】



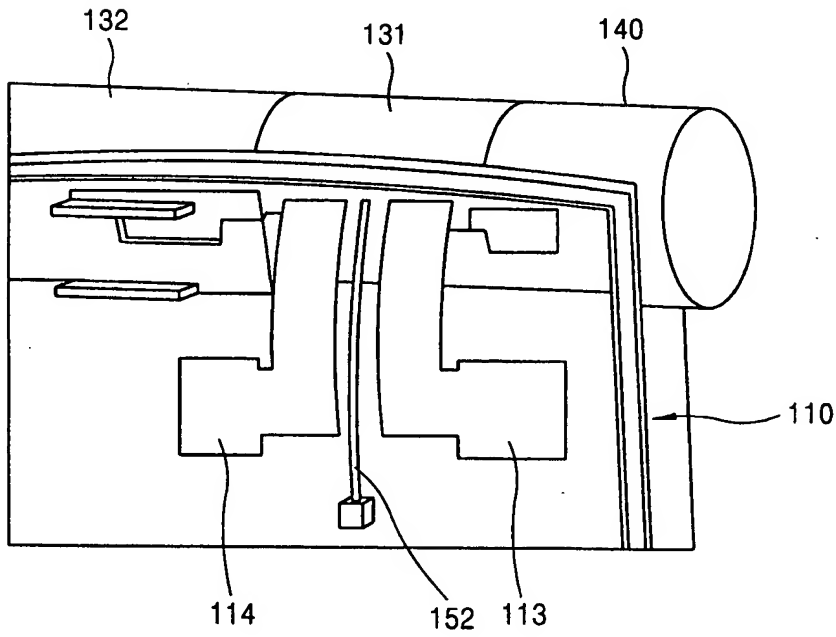
【도 6】



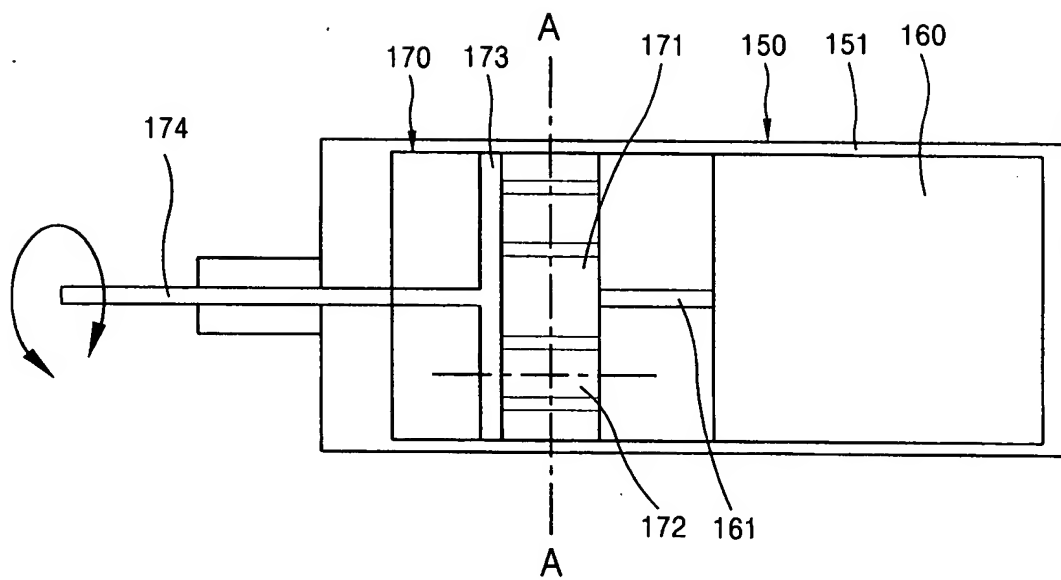
【도 7】



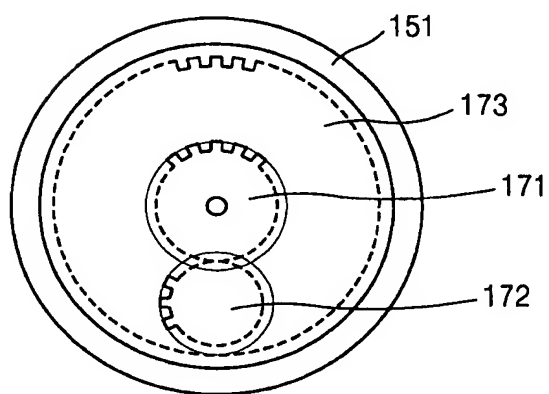
【도 8】



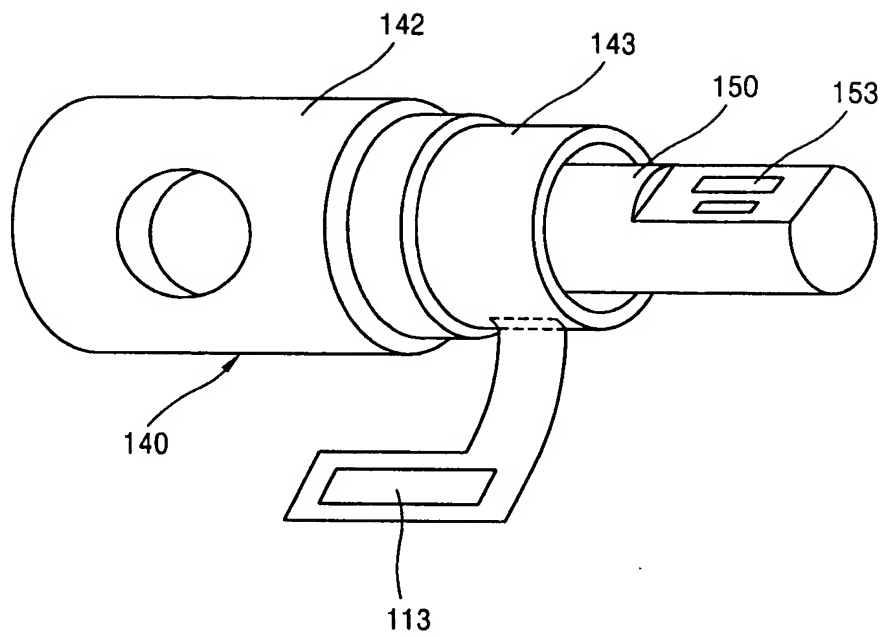
【도 9】



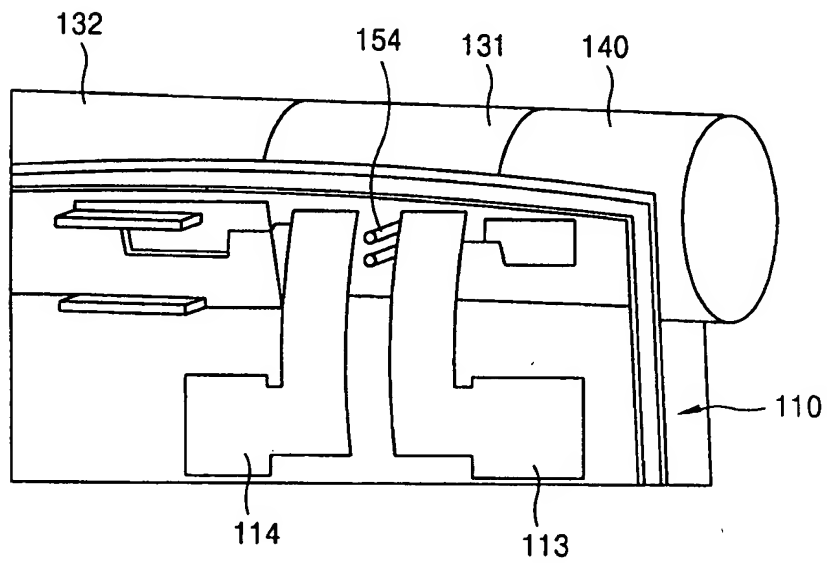
【도 10】



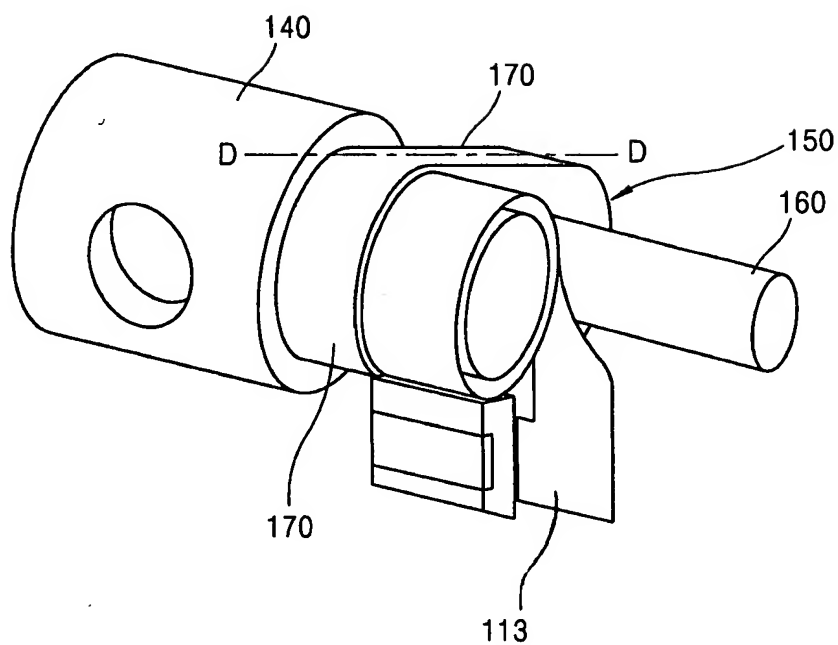
【도 11】



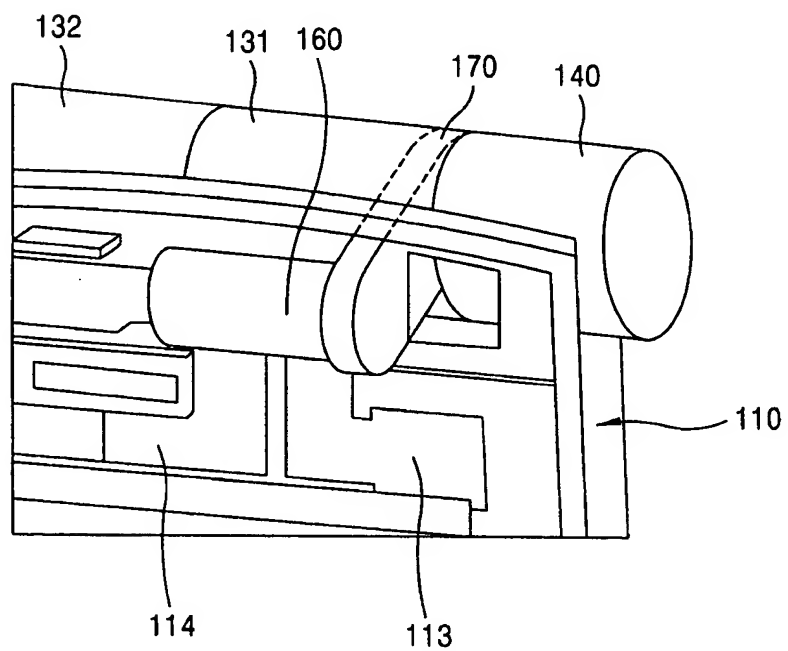
【도 12】



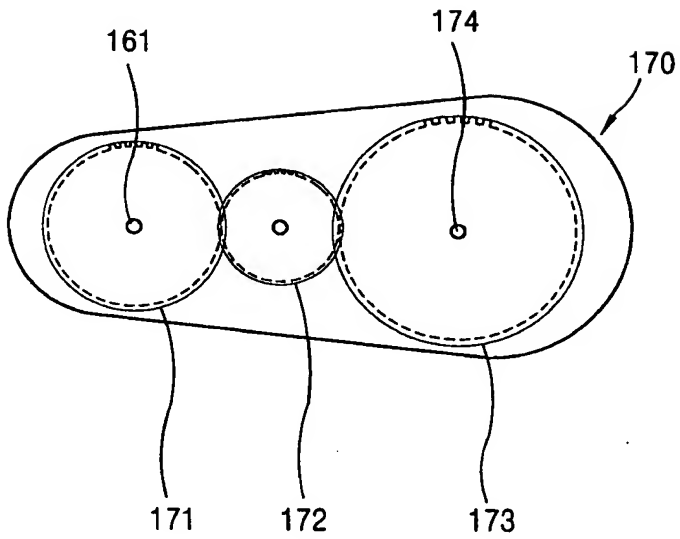
【도 13】



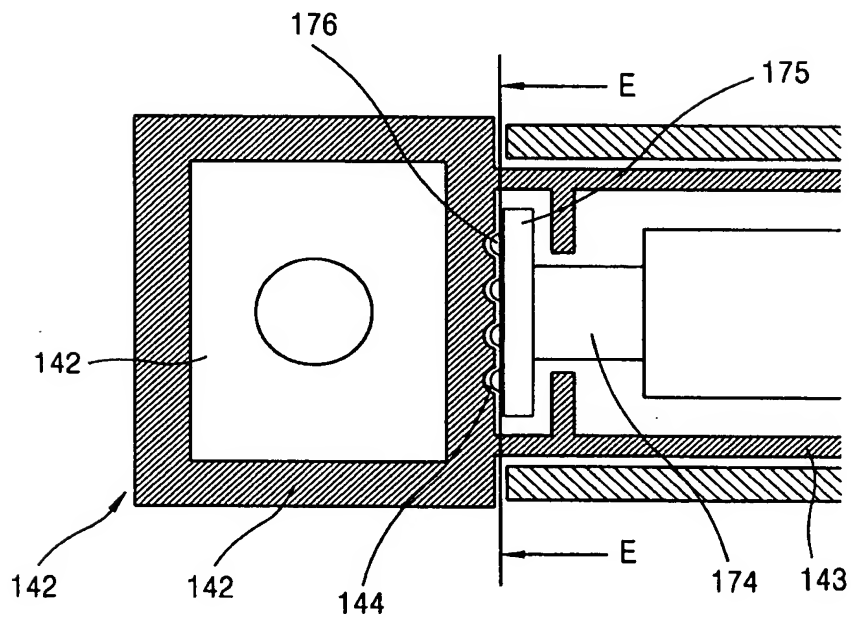
【도 14】



【도 15】

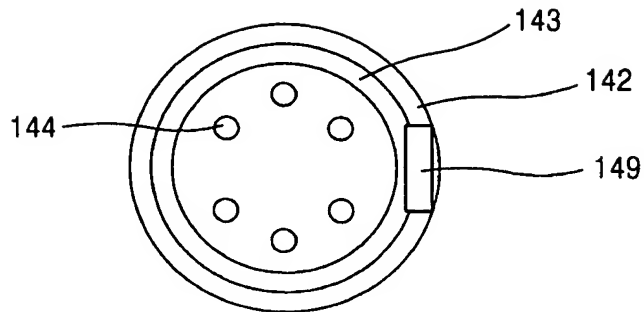


【도 16】

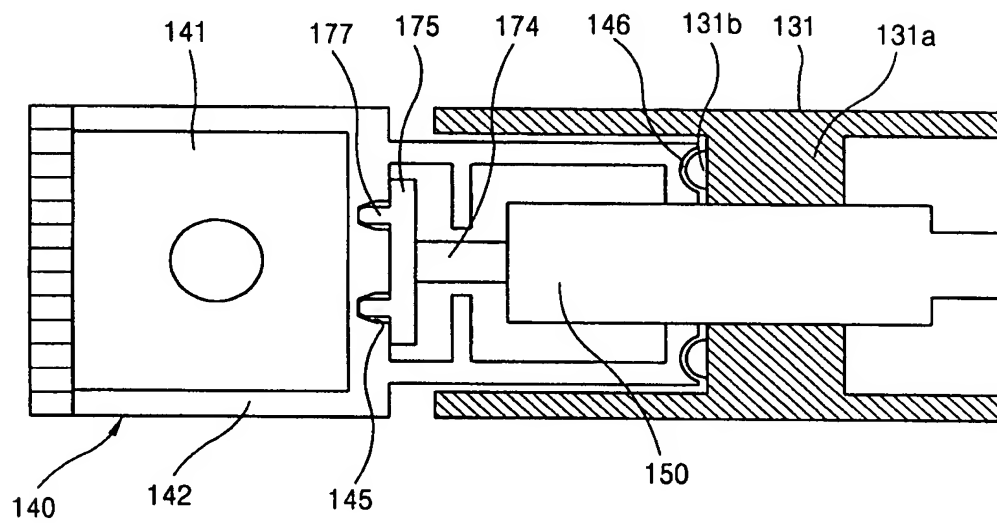




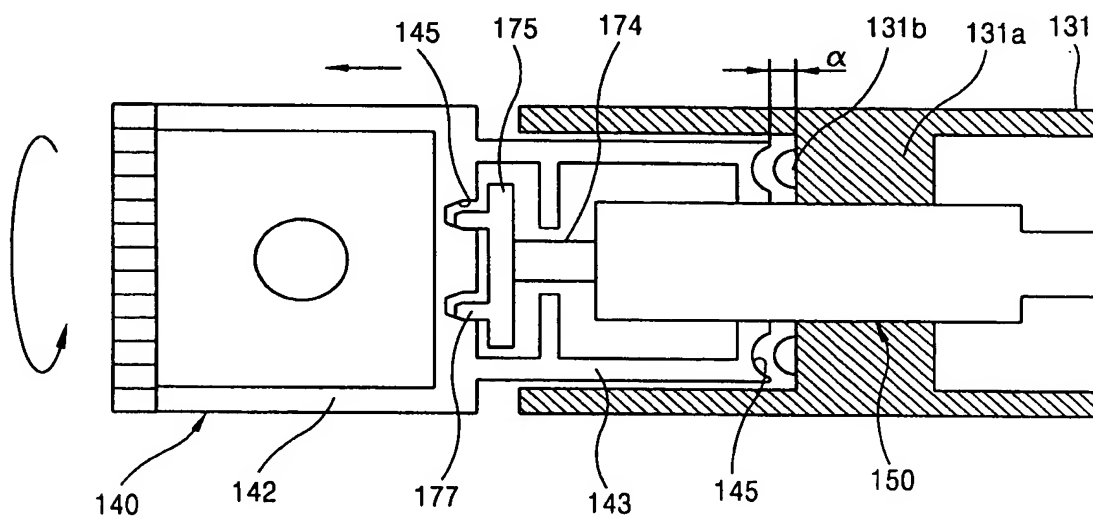
【도 17】



【도 18】



【도 19】



【도 20】

